

Egészségügyi Minisztérium Egészségpolitikai
Főosztály

Rendszerszemléletű környezeti előkészítés a számítástechnika
hatékony felhasználása érdekében

Szendrő Józsefné

Minden célszerűen irányított tevékenységnek meg kell ismerünk a hatékonyságát. A számítástechnika újdonsága, bonyolultsága, költséges volta megkívánja, hogy minél jobb módszereket dolgozzunk ki hatékony felhasználásának biztosítására és mérésére.

A számítástechnika felhasználásával foglalkozóknak, - ha minőségében megfelelő, megbízható eredményhez akarnak jutni - szervezési munkájukat a rendszerszemléletű környezeti előkészítéssel kell megkezdeniük.

Ennek az előkészítő tevékenységnek munkálatai bonyolultak, szerteágazó szakértelmet kívánnak meg és team munka nélkül megoldhatatlanok.

Napjainkban a számítástechnika hatékonyságát a gép oldaláról, a gépet körülvevő közvetlen környezetben mérik le. Igaz, hogy ez is része a hatékonyságnak, de nem itt dől el a számítástechnika hatékony felhasználásának kérdése. A döntő tényezőket a gép közvetlen környezetén túli környezetben kell megkeresni. Az itt uralkodó szervezettség, szemlélet, a segítő és gátló tényezők, melyek akár objektívek, akár szubjektívek, alapjaiban meghatározzák a további munkafolyamatok eredményességét vagy eredménytelenségét.

Hasonlattal élve ez azt jelenti, hogy az acélból készült áruk használhatóságát elsősorban az öntéskor kialakult minőség határozza meg. Bármennyire korszerű a feldolgozás többi folyamata, az öntés minőségi hibáit számottevően nem tudja korrigálni, sőt a rejtett hibák miatt gyakran bekövetkezik az is, hogy minden további munkaráfordítás kárba vész.

Az ilyen típusu, a társadalom számára értelmetlenül, feleslegesen végzett munkára mondják kissé gunyosan a közgazdászok, hogy ha a feleslegesen felhasznált munkaidejében a dolgozó tétlenül ülne, a társadalom számára hasznosabb tevékenységet folytatna. A cél elérhetősége nélkül végzett munka a dolgozó munkaidején túl jelentős járulékos költséget felemészt. És ehhez még hozzá kell számolni a hasznos tevékenység kiesését is.

A kedvezőtlen következmények kialakulásának megelőzése céljából a számítástechnikát adatokkal kiszolgáló, valamint a felhasználó környezetet be kell vonni értékelési rendszerünkbe.

A számítástechnika hatékony felhasználását biztosítja és ezért mérésébe, vizsgálatába beletartozik:

- a környezet szakszerű előkészítése,
- a feldolgozás hatékonysága és
- az eredmény használhatósága.

E három átfogó területből alig foglalkozunk az elsővel, elfogadhatóan foglalkozunk a középsővel és keveset a felhasználás eredményességével.

A témát tovább boncolva láthatóvá válik, hogy a számítástechnikát működtető részleg, kutatóhely belső szervezettsége gondosan előkészített munka eredménye. A számítástechnika közvetlen környezetében magas szinten képzett szakemberek dolgoznak. A legtermészetesebb állapotnak tartjuk ezt. Már normák is kialakultak arra vonatkozóan, hogy az egyes számítóközpont-típusokhoz milyen összetételű szakembergárda szükséges.

Nem mondható el ez arról a területről, ahol a feldolgozásra kerülő adatok keletkeznek. Erre a számítógép közvetlen környezetén túli környezetre nem fordítunk kellő gondot, korszerű szervezését elhanyagoljuk. Azoknak a szakembereknek, akiknek számítástechnikai ismeretük, felkészültségük megalapozott, többnyire nem jutott idejük arra, hogy ezzel a környezettel a kívánalmaknak megfelelően foglalkozzanak. Ezen a helyzeten feltétlenül változtatni kell, mert itt dől el a számítástechnika felhasználásának hatékonysága.

A számítástechnikát alkalmazók a gyors "eredmény" elérése érdekében elfelejtik, hogy könnyelműség a korszerűtlenül szervezett, esetenként spontán alakult folyamatok megfigyelését, mérését számítógépre vinni. Tartós eredmény ezzel a módszerrel nem érhető el. Így a számítógép kihasználása órában megfelelően, de hatékonyságban a kívánt szint alatt stabilizálódik.

Hangsúlyozni kívánom, hogy a szervezési munkát a gazdasági informatikában kidolgozott elvek tanulmányozásával kell elkezdni. Igaz, hogy ez a vállalatok számítógépes információ-rendszerének szervezésére került kimunkálásra, de alkotni képes, és az egészségügyet ismerő szakemberek kezében megfelelően adaptálható az egészségügy intézményeire és egész szervezetére.

Nézzük meg, hogy milyen feladatok előtt áll az egészségügy és miért olyan fontos, hogy a számítástechnika széles körben alkalmazásra kerüljön?

- A társadalom-egészségügyhöz kapcsolódó kutatásokat jellemzően kis mintán végzik a kutatók. A kedvezőtlen körülmények miatt a mintavételnél sem tudják minden esetben végig vinni a kiválasztás megbízhatóságának elvét. E mintákból kapott eredmények, majd az ebből levont következtetések veszélyt rejtnek magukban. Ha például a kutatott témában más forrásból adattal nem rendelkeznek, adott esetben vezetői döntés alapját képezheti a kutatás eredménye. A kutatók helyzete nem irigylésre méltó, mert kénytelenek kísérleteiket, megfigyeléseiket olyan méretben elvégezni, ami egy vagy néhány ember fizikai lehetőségét nem haladja meg. A számítástechnika hozzáférhetőségének növekedésével, széles körű alkalmazásával ez a reális kényszer megszűnik.
- A nagy tömegben előforduló eseményeket teljeskörűen, vagy reprezentáló méretben megfigyelni nem könnyű munka. A kutatáshoz szükséges megbízható adatbázis megtervezése, megszervezése sokoldalú elméleti felkészültséget és szervezési gyakorlatot kíván meg. Az egészségügyre az ilyen méretű társadalom-egészségügyi kutatások várnak.
- A számítástechnika hatékony kihasználását rontja az a tény, hogy az elvileg kidolgozott és felhasználásra váró számítások jelentős része a gyakorlati alkalmazásig nem jut el. Ennek

általános okaként megnevezhető az, hogy ritkán lehet megszerezni a számításokhoz szükséges valóságos adatokat. Sajnos akik az elvi megoldások gyakorlati alkalmazásához értenek, kevesen vannak, és még kevesebben azok, akik a szükséges adatbázis megtervezésében, megszervezésében szívesen munkálkodnak.

A megbízható és a célnak megfelelően kialakított adatbázis megteremtésén áll, vagy bukik a kutatómunka eredményessége. Ez a tevékenység munkaigényes, nem látványos és a társadalmi megbecsülése sem éri el az elvárható szintet.

- A modellmódszer alkalmazását a társadalom-egészségügyhöz kapcsolódó kísérleteknél is fontosnak tartjuk. De e területen laboratóriumi kísérletezés alig végezhető. A kísérleteket úgy kell megoldani, hogy közben a gyógyító-megelőző ellátás ne szenvedjen csorbát. Ezért a kísérlet előkészítése, állandó ellenőrzése, a laboratóriumi munkához viszonyítva nehezebb, és magasabb szintű szervezettséget kíván meg. Ha a kísérleti munkát nem sikerül megfelelő körültekintéssel végezni, azt a környezetet, amelyben kísérletünket elrontottuk nem lehet produkálni és ezért nem lehet a kísérletet azonos körülmények között ismétlni.

Megállapítható az is, hogy az egészségügy a kutatók számára feltáratlan kincsesbánya. Az egységes egészségügyi ellátás keretében a jelenségek tömeges megfigyelésére elméletben adott a lehetőség, de az előfeltételeket meg kell teremteni.

- Az egészségügyet, mint kibernetikai rendszert kell felfogni, amelyben az élő szervezet kibernetikai rendszerével és az egészségügy szervezetének kibernetikai rendszerével együttesen találkozunk. Ez utóbbi közel áll a gazdasági rendszerekhez, amellyel - mint említettem - a gazdasági informatika elmélete és gyakorlata foglalkozik. Az informatika elmélete, mint ismeretes a kibernetika elméletének, a rendszerelméletnek a gazdasági életre történt kidolgozása, továbbfejlesztése.
- Az ember mint biológiai lény, önmagában jól körülhatárolható rendszert alkot. Az egyén környezete, a társadalom is rendszert képez, melynek alkotó elemei a biológiai lények, az emberek. De ez a társadalmi környezet befolyásolja az ember tulajdonságait az elemek közötti kapcsolatok és ez kihat a biológiai viselkedésre is. A biológiai kutatások szükséges volta régen elismert az egészségügyben, de az egészségügyi szervezés kutatási szükséglete napjainkban kezd kibontakozni. Ennek további támogatása előadásom egyik alapvető célja.

Az új élet megjelenését a születést, ennek teljes folyamatát biológiai eseménynek tartjuk. A világon mindenütt, de hazánkban is nagy apparátussal és pontosan figyelik ezt a társadalom számára oly fontos folyamatot. Nálunk e folyamatnál a következő kitüntetett tulajdonságokat figyelik meg:

spontán abortus
művi abortus
halva-szülés
élveszülés
perinatális halálozás.

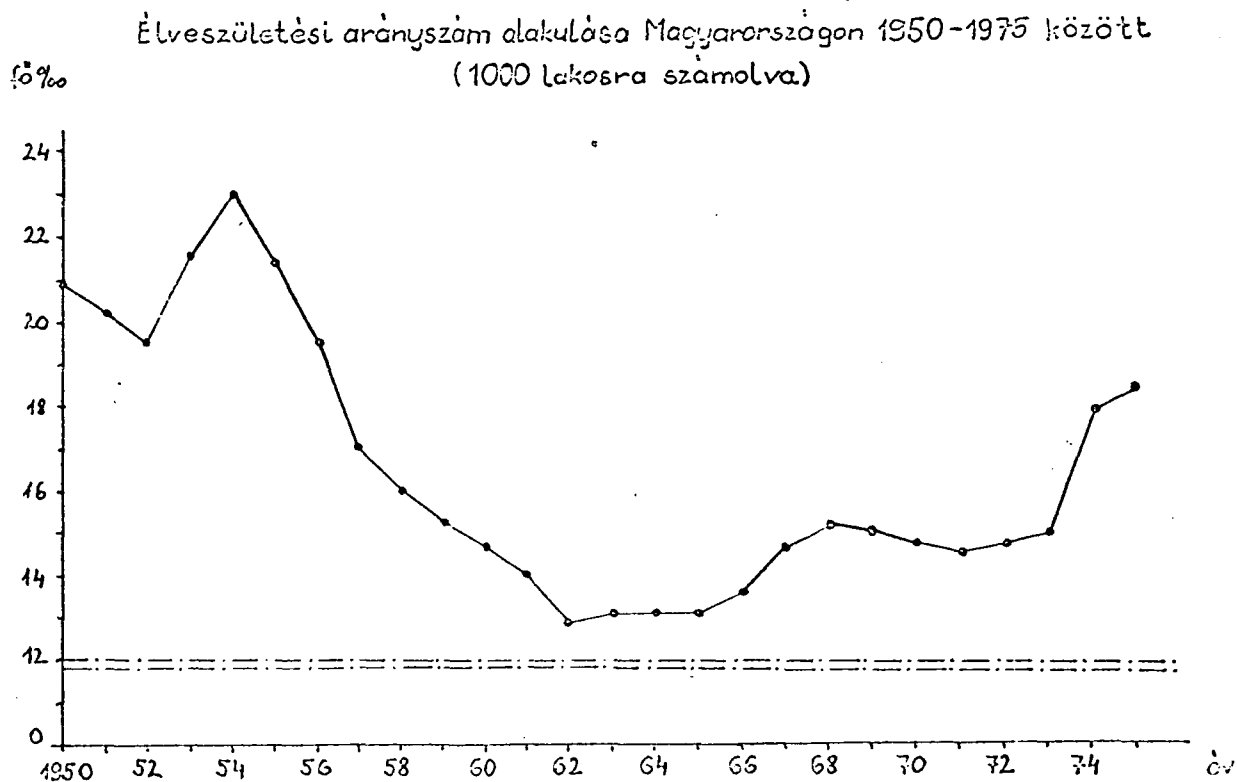
Ezeknek a kitüntetett tulajdonságoknak állandó figyelése biztosítja, hogy permanensen tájékozódjunk a folyamat állásáról, a beavatkozás szükségességéről, a megtett intézkedések hatásáról.

Meg kell jegyezni, hogy a Központi Statisztikai Hivatalban magasan kvalifikált szakembergárda foglalkozik ezzel a rendszerrel. Bár magát a rendszert több évtizede kidolgozott, szigorú következetességgel gondozzák, karbantartják, de ezzel együtt fejlesztik is. Ma már számítógép felhasználásával dolgozzák fel az adatokat, de erre a rendszerre még nem mondhatjuk, hogy a számítástechnika adta lehetőségek teljes kihasználására tervezték meg.

Vizsgáljuk meg az elmúlt három évtized élveszületési arányszámát, annak alakulását. Láthatóvá válik, hogy a legmagasabb csúc 1954-ben volt, ezer lakosra 23,0 élveszületési arányszómmal, ami 223.000 újszülöttet jelentett. A legalacsonyabb élveszületett arányszám 12,9 ezrelék volt 1962-ben, ami abszolutszámban 130.000 újszülöttet jelentett. Ez a két szélső érték mintegy 40 %-os kilengést takar (1. ábra).

Ha megvizsgáljuk a 15-39^{*} éves nők arányát, akik szülésre képesek, kiderül, hogy 1955 és 1968 között a nők számának 35,5 %-át adták. Ez azt jelenti, hogy a szülőképeség adott volt. A társadalmi hatás váltotta ki a nagymérvű kilengést. A biológiai hatásnak tulajdonítható, hogy még abban az időszakban is, amikor a terhességtől való megvólásnak alig volt korláta hazánkban, mégis megszületett 130.000 gyermek. Viszont az észlelt terhesség kötelező megszületésének időszakában maximumként 223.000 gyermek született meg egy évben. Ez a szám arányszámban kifejezve: 2,4 ezrelékkal kisebb, mint az 1930. évben.

^{*} Nem tartom szükségesnek a 40-49 éves, még szülőképes kor vizsgálatát, mert ebben a korcsoportban a szülési aktivitás már a minimálisra csökken.

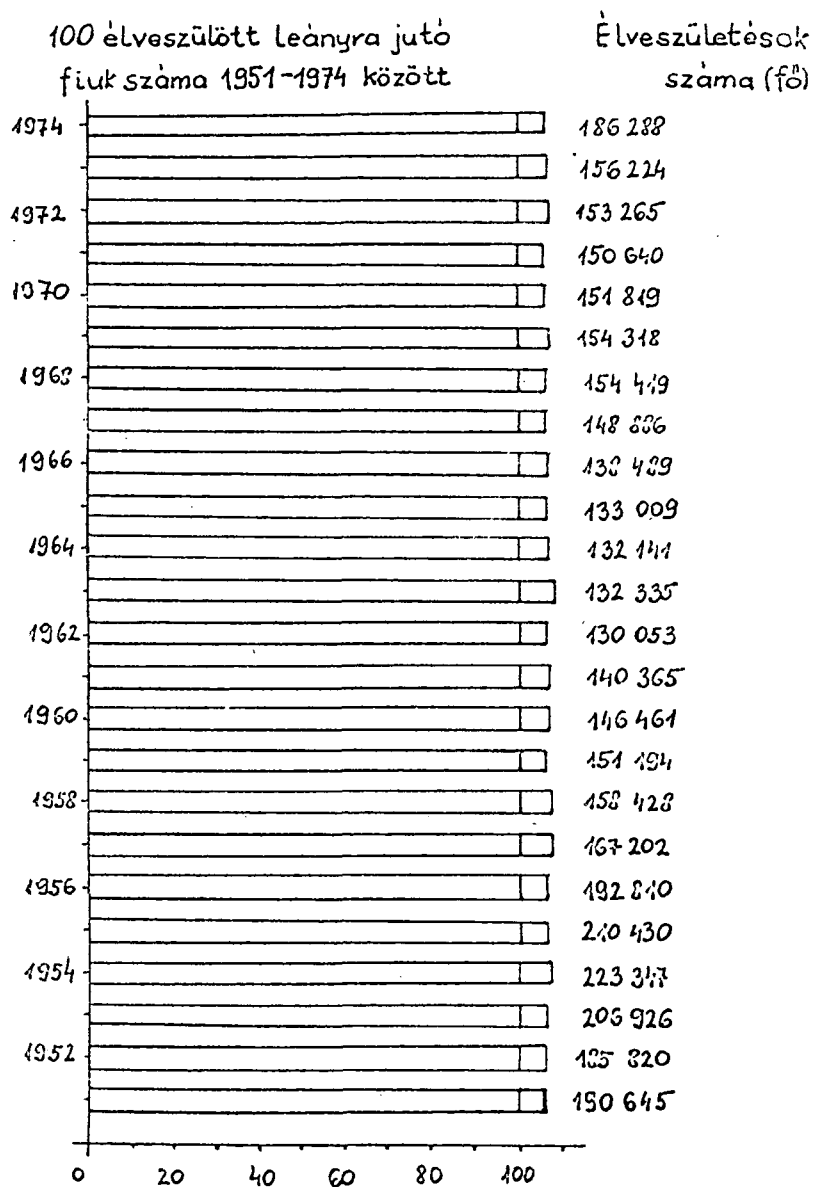


1. ábra

Könnyelmű kijelentés lenne ezt az arányt biológiai felső határnak nevezni, de a születéssel szembeni társadalmi elvárás felső határát ezen érték körül találjuk.

Szigoru biológiai törvényszerűség uralkodik a fiú-leány születési arányban. Ezt a biológiai törvényt környezeti hatás még nem érintette. Nem befolyásolta a fiú-leány születési arányt az, hogy egy évben 130.000, vagy 220.000 gyermek született. Három évtizedet áttekintve, legkevesebbként száz leánygyermek 105,9 fiú született meg, és 108,0 volt a legtöbb. 30 év átlagában 107,2 fiú született száz leánygyermekenként (2. ábra).

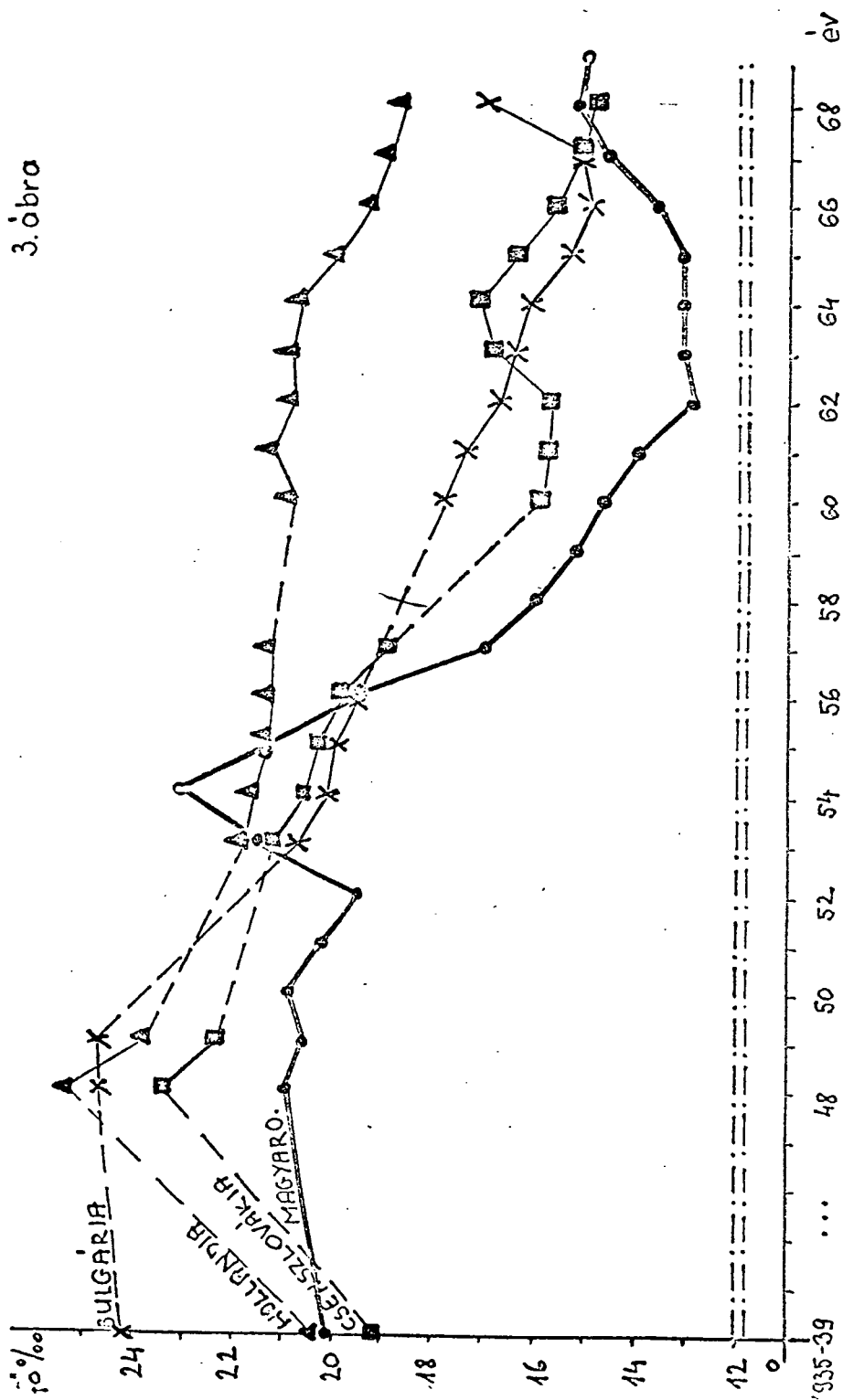
A 3. ábrán látható néhány európai országban a születési arányszám alakulása 1935-1968 között. E néhány országban a lakosság száma (1000-ben):



2. ábra

Ország	1955	1968
Hollandia	10751	12473
Csehszlovákia	13093	14364
Bulgária	7548	8370
Magyarország	9805	10256

Élvezületési arányszám alakulása néhány országban 1935-1968 között
(1000 lakosra számolva)



3. ábra

A nők közül a 15-39 évesek %-os aránya:

Ország	1955	1968
Hollandia	35,4	35,3
Csehszlovákia	34,4 ^x	34,7
Bulgária	39,6	38,1
Magyarország	35,5	35,5

^x/ 1971-es adat.

E néhány ország lakosainak száma nagyságrendben közel áll hazánkéhoz, valamint a nők közül a szülőképes korúak százalékos aránya is.

Hazánkban a társadalom által végzett szabályozás során a születési arányszám alakítására a következő információk kerültek a folyamatba:

- észlelt terhesség válogatás nélküli kötelező megszülése, szigorú szankciók alkalmazásával (1952-1955),
- a művi abortus törvényes biztosítása (1956). A szankciók nélküli széleskörű alkalmazása közel 20 éven át érvényesült,
- gazdasági eszközök segítségével a szülési kedv támogatása (GYES, 1967),
- józan megfontolás alapján a gazdasági támogatás fokozása mellett szankciók újbóli, de a régihez képest mérsékelt és humánus alkalmazása (1974).

Tehát a születést, mint biológiai folyamatot belátható intervallumon belül, a társadalmi szabályozás mérhető formában befolyásolta és befolyásolja.

Még néhány gondolat az élveszületés alakulásának grafikonjához: az országos intézkedés érvényesülése több tényező együttes hatásának függvénye. Egy-egy tényező hatását nem tudjuk külön mérni. Ez könnyen belátható, hiszen nem lehet történetesen a GYES-t 3 évre visszavonni azért, hogy hatását a szülési kedvre a többi intézkedéstől elszigetelve mérni tudjuk. Egy-egy intézkedés

hatása sem mérhető azonnal, hiszen pl. a megszületéshez 9 hónap szükséges, de az élveszületés alakulásának figyeléséből lemérhető a szabályozás során a folyamatba bevitt módosított információk mennyiségi hatása az eredményre. Ez a hatás mivel biológiai eseményről van szó, alsó és felső korlát között érvényesül.

Mit várok ettől a példától? Azt, hogy segítse bizonyítani hogy bármilyen technikával készülő feldolgozáshoz az adatbázis megteremtése, valamint megbízhatósága alapvető követelmény. Ha egy folyamatot egzaktan akarunk mérni, egyértelműen meg kell határozni azokat a kitüntetett tulajdonságokat, amelyeket megfigyelünk. A korszerű technikát lehet régi jól kidolgozott folyamatok megfigyelésére alkalmazni, de így újabb összefüggések megismeréséhez alig jutunk. Hogy az előbbi példánál maradjunk, témánkban a számítógép az adatfeldolgozást gyorsította meg, mert az adatfelvétel csak a régi kitüntetett tulajdonságok megfigyelését biztosítja. A születési folyamatot olyan egészségügyi és szociális tényezők is befolyásolják, melyre a megfigyelés csak érintőlegesen, vagy egyáltalán nem terjed ki. Példánkban mind új eseménynél, amennyiben a multból is akarnak következtetni, az ehhez szükséges adatokat külön, újra meg kell kérdezni és még sorolhatók lennének a megfogalmazható, de kielégítetlen igények.

A biológiai és a társadalmi (környezeti) hatás megismerésének az ésszerűség, a lehetőség határain belül az együttes vizsgálatát meg kell alapozni.

Szükségszerű arra törekedni, hogy az egyes folyamatok különálló megfigyelése mellett, a folyamatok összekapcsolhatóságát is biztosítsuk. A számítógép felhasználásával szervezett információrendszereknél az új technika adta lehetőségeket akkor tudjuk hatékonyan kihasználni, ha a szervezetet, amelybe beillesztjük, a modern szervezési elveknek megfelelően alakítjuk.

Országos rendszereknél ennek megvalósítása, magasszintű koordinációs tevékenységet, hosszú átfutási időt és nagy teljesítményű technikai bázist igényel. Ezért az egészségügyben a számítógépes információrendszer szervezéséhez, típusában két alapvetően különböző módszerrel kell felkészülni:

- a.) az egészségügyi intézet információs rendszerének tervezése,
 - b.) az intézet szervezeti keretét elhagyó adatok, amelyek az intézeten felüli vezetési szintek információs rendszerének adatbázisát képezik.
- a.) Az egészségügyi intézet információs rendszerének tervezése

Az egészségügyi intézmények integrálódási folyamata megindult. Az integrálódó intézet alappillére a kórház (fekvőbeteggyógyintézet). A kórházban kell először az információs rendszert korszerűsíteni, majd fokozatosan ki kell terjeszteni az integrált intézet egészére.

Ma az egészségügyi intézetekben a sok adminisztrációs tevékenység mellett alig nyernek információt a döntések előkészítéséhez, a törvényszerűségek megismeréséhez. Néhány folyamat alakulását intézeteinkben megfigyelik, de ez elig kapcsolható az alapvető feladat, a betegellátás eredményességének megfigyeléséhez. A folyamatok megismerése az egészségügyi intézetekben az ügyvitel felhasználásával történik. Sajnos az ügyvitel szervezésével mi sem tartunk előbbre, mint népgazdaságunk egyéb területei.

Az egészségügyi intézetek vezetői keresik az irányítás és a döntéselőkészítés hatásosabb módszereit. Egy-egy kivételtől eltekintve megállapítható, hogy a gazdasági ügyvitelt kívánják gépesíteni, és ezt a rendszerszemléletű ügyviteli folyamatok szervezési szintjére emelni. Ennek a szervezési szintnek alapvető hiányossága, hogy az orvos-szakmai folyamatoktól szinte független rendszerként alakul továbbra is.

E szervezési elképzelést fel kell váltani az intézet orvos-szakmai és gazdasági-pénzügyi folyamatait összekapcsoló információs rendszer szervezésével és a kialakításra kerülő ügyvitelnek is ezt a célt kell szolgálnia.

Az ügyvitel korszerűsítése során feltétlenül figyelembe kell venni a közeljövő ígérését, a számítógépes feldolgozás lehetőségét és ennek figyelembe vételével kell kialakítani a korszerűen egységesített ügyviteli rendszert.

Az egészségügyi intézmény alapvető célja a beteg ember gyógyítása, gondozása, valamint a betegség megelőzése. Ezt a célt kell szolgálnia az intézetben történő valamennyi folyamatnak. A cél elérésének eredményessége vagy eredménytelensége, s ennek megismerése döntő befolyással kell hogy szolgáljon a további gyógyító, kutató, szervező munkához. A számítástechnika megfelelő alkalmazásával olyan adatbázist lehet biztosítani, amelynek segítségével a cél elérését mérni tudjuk.

A számítógép alkalmazását elő kell készíteni. Meg kell találni az egészségügyben azt a csomópontot, ahol az adatbázist a korszerű elveknek megfelelően kialakíthatjuk, ahol az információk integrálódását megteremtethetjük. Ez egyértelműen az egészségüggyel bármilyen okból kapcsolatba kerülő személyhez fűződik. A beteghez (személyhez) kell kapcsolnunk valamennyi, az egészségügyben megfigyelésre kerülő eseményt, kitüntetett tulajdonságot.

Itt kell a szervező munkát megkezdeni és minél magasabb szinten kibontani.

Itt kerülhet kapcsolatba a biológiai kutatás az egészségügyi szervezés kutatásával és a kutatási eredmények kölcsönhatásban fejleszthetik egymást.

Itt mérhető le, hogy a gondjainkra bízott népgazdasági javakat milyen eredménnyel használjuk fel.

Itt biztosítható annak megismerése, hogy az azonos feladatra létesült intézetek közül melyik végzi munkáját eredményesebben, melyik kutatását, gyakorlatát kell általánosítani vagy elfogadásra ajánlani.

Az intézetben belül kialakítandó rendszert kell az egységesítéssel megbízott szervező intézetnek kutatásával, modellkísérletével segíteni és támogatni.

Azért, hogy az egyes intézetekben folyó szervező munka, annak eredménye összehangolható legyen, ki kell dolgozni

- az egészségügyi fogalmak értelmezésének egységes terminológiáját,
- a megfigyelések csoportosításának elveit és kódrendszerét,
- az egészségügyi intézmények korszerű szervezéséhez kapcsolódó ügyviteli rendet.

A megfelelően előkészített szervezés biztosítja a számítástechnika hatékony bekapcsolását a rendszerbe.

Ha az egészségügyi intézetekben a beteg személyhez kapcsolódó egységes elveken nyugvó adatbázis kialakul, akkor a különböző vezetési szintek adatigénye ebből melléktermékként kielégíthető.

b.) Az intézeten kívüli vezetési szintek adatbázisának alakítása

A sokoldaluan felhasználható adatbázishoz egységes követelményrendszert kell az intézetek felé megfogalmazni (terminológia, csoportosítás, kódrendszer-váz).

A követelményrendszerben módosítást csak az egész rendszerben történő kihatásának tanulmányozása után szabad elfogadni.

Meg kell teremteni a megfigyelésre kerülő folyamatok összekapcsolásának lehetőségeit.

Figyelembe kell venni az adatot szolgáltató intézetek technikai bázisát és a követelményrendszert ennek megfelelően lépcsőzetesen kell kialakítani és fejleszteni.

Összefoglalva:

Az egészségügyi rendszerben is a kibernetika fogalmainak megfelelően kell az irányítás rendszerét kidolgozni. A kibernetika gazdasági rendszerekre kidolgozott elveit meg kell ismerni. A szabályozások során meg kell határozni hol, hogyan és mikor kell a folyamatról információt levenni. Ki kell dolgozni azokat a paramétereket, amelyek a folyamat kimenetét értékelhetővé teszik. Meg kell teremteni a folyamatok összekapcsolhatóságát, hogy a számítógép hatékony felhasználását biztosíthassuk. Mindezen tevékenységet rendszerszemléletű szervezéssel kell megvalósítani.

